E DIN EN 4731:2026-06 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-05-15

Luft- und Raumfahrt - Spektrale Qualität von LED-Leuchten zur Verwendung mit langnachleuchtenden Markierungssystemen; Deutsche und Englische Fassung prEN 4731:2026

Aerospace series - Spectral quality of LED luminaires used with photoluminescent marking systems; German and English version prEN 4731:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 6

Einleitung 7

1 Anwendungsbereich 8

2 Normative Verweisungen 8

3 Begriffe 8

4 Spektrale Qualität in Bezug auf die Aufladung der langnachleuchtenden Produkte 10
4.1 Verfahren zur Bestimmung von *Ce* für eine Leuchte 10
4.1.1 Einfarbige LED-Leuchten 10
4.1.2 Mehrfarbige LED-Leuchten 11
4.1.3 Beispiele für unterschiedliche Lichtspektren 11
4.2 Anforderung 11
4.2.1 *Ce*-Klassifizierung 11
4.2.2 Beschilderung 12

Anhang A (informativ) Angenähertes Anregungsspektrum 13
A.1 Allgemeines 13
A.2 Angenähertes Anregungsspektrum $A\lambda(\lambda)$ für typische langnachleuchtende Pigmente auf Strontiumaluminatbasis 13

Anhang B (informativ) Beispiele für unterschiedliche Lichtspektren 14
B.1 Beispiele für einfarbige LED-Leuchten 14
B.2 Beispiel für eine mehrfarbige LED-Leuchte (weißes Primärleuchtmittel mit blauem Primärleuchtmittel gemischt) 14
B.3 Beispiel für eine mehrfarbige LED-Leuchte (alle RGBW-Primärleuchtmittel gemischt) 15
B.4 Beispiel für eine zweifarbige LED-Leuchte (weißes Primärleuchtmittel und bernsteinfarbenes Primärleuchtmittel gemischt) 16
B.5 Beispiel für eine zweifarbige LED-Leuchte (weißes Primärleuchtmittel und bernsteinfarbenes Primärleuchtmittel gemischt) 17

Bilder

Bild A.1 — Angenähertes Anregungsspektrum für typische langnachleuchtende Pigmente auf Strontiumaluminatbasis (z. B. $SrAl_2O_4$) $A\lambda(\lambda)$ 13

Bild B.1 — Beispiel für eine einfarbige LED-Leuchte mit Ce = 0,143 14

Bild B.2 — Beispiel für eine mehrfarbige LED-Leuchte (weißes Primärleuchtmittel mit blauem Primärleuchtmittel gemischt) mit Ce = 0,182 15

Bild B.3 — Beispiel für eine mehrfarbige LED-Leuchte (alle RGBW-Primärleuchtmittel gemischt) mit *Ce* = 0,120 16

Bild B.4 — Beispiel für eine zweifarbige LED-Leuchte (weißes Primärleuchtmittel und bernsteinfarbenes Primärleuchtmittel gemischt) mit *Ce* = 0,140 17

Bild B.5 — Beispiel für eine zweifarbige LED-Leuchte (weißes Primärleuchtmittel und bernsteinfarbenes Primärleuchtmittel gemischt) mit *Ce* = 0,063 18

Tabellen

Tabelle 1 — *Ce*-Klassifizierung 11